

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
21.02.2024г. Протокол № 6

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики**

ПДП.01 Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

Специальность: 15.02.19 Сварочное производство

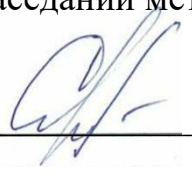
Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 год 10 месяцев на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета СПК
14.02.2024 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С.И.
подпись

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
16.02.2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.
подпись

2024г.

Рабочая программа практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования.

15.02.19

(код)

Сварочное производство

(наименование дисциплины)

Утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.05.2022 г. № 362

(дата утверждения и №)

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Бокарев Д.И., доцент

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 34
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ¹⁰
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ¹¹
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ¹⁵

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Планирование и организация практики на всех ее этапах должны обеспечивать: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций; связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ СПО в соответствии с ФГОС СПО, рабочими программами практики.

Содержание всех этапов практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

1.1 Место практики в структуре ППССЗ

Рабочая программа ПДП.01 Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) является составной частью ППССЗ СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО, и относится к профессиональному циклу учебного плана.

1.2 Цель и задачи практики

Целью ПДП.01 Производственной практики (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) является:

Производственная (преддипломная) практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Производственная (преддипломная) практика имеет целью подготовить студента к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) путём изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике дипломного проекта; участия в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия; ознакомления с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

За время производственной (преддипломной) практики должна быть определена и четко сформулирована тема выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), обоснована целесообразность ее разработки, намечен план достижения поставленной цели и решения задач для ее достижения.

Задачами практики являются:

- изучение работ, производимых на предприятии в процессе конструкторско-технологической подготовки производства;
- приобретение практических навыков разработки технологических процессов изготовления и сборки - сварки конструкций;
- изучение современных методов сварки и контроля качества сварных соединений;
- изучение применяемых на предприятии средств автоматизации и механизации;
- ознакомление со средствами автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства;
- изучение методов расчета экономической эффективности;
- ознакомление с мероприятиями по предотвращению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и с мероприятиями по охране окружающей среды;
- сформировать, закрепить, развить практические навыки и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с подготовкой и осуществлением технологических процессов изготовления сварных конструкций; разработкой технологических процессов и проектированием изделий; контролем качества сварочных работ; организацией и планированием работ на сборочно-сварочном участке

1.3 Количество часов на освоение программы практики:

Программа рассчитана на прохождение обучающимися производственной

(вид практики)

преддипломной практики в объеме 144 часов. Из них за счет часов вариативной части – 0 часов.

1.4 Вид, способы и формы проведения практики (в том числе в форме практической подготовки).

1. Практика - производственная.

2. Способом проведения практики является - работа в отделах и цехах предприятия машиностроительного профиля.

3. Форма проведения:

- работа по индивидуальному заданию с технической документацией в отделах и цехах предприятия;
- самостоятельная работа обучающегося с учебной, научно-технической, патентной, справочной литературой.

1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Профессиональные компетенции:

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства	Практический опыт: - применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с заданными эксплуатационными свойствами; - технической подготовки производства сварных конструкций; - выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами; - хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса. Умения: - организовать рабочее место сварщика; - выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; - использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; - устанавливать режимы сварки; - рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции.
	ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	
	ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	
	ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.	
Разработка технологических процессов и проектирование изделий	ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	Практический опыт: - выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций; - проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; - осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса; - оформления конструкторской, технологической и технической документации; - разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий. Умения: - читать рабочие чертежи сварных конструкций; - пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; - составлять схемы основных сварных соединений; - проектировать различные виды сварных швов; - составлять конструктивные схемы металлических
	ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	
	ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	
	ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.	

	ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.	конструкций различного назначения; - производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; - производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки; - разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; - выбирать технологическую схему обработки; - проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.
Контроль качества сварочных работ	ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	Практический опыт: - определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях; - обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений; - предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции; - оформления документации по контролю качества сварки. Умения: - выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений; - производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; - производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; - определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; - проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; - выявлять дефекты при металлографическом контроле; использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; - заполнять документацию по контролю качества сварных соединений.
	ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.	
	ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.	
Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке	ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	Практический опыт: - текущего и перспективного планирования производственных работ; - выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; - применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства; - организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта; - обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ. Умения:
	ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе материальных затрат.	
	ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.	
	ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.	

	ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.	- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; - определять трудоемкость сварочных работ; - рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ; - производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; - проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования.
--	---	---

Общие компетенции:

Код	Наименование компетенции	Требования к умениям
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; - использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы; - организовать автоматизированное рабочее место для решения профессиональных задач;

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определять организационно-правовые формы организации; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - организовывать производственный процесс, позволяющий увеличить производительность труда; - определять потребность в персонале для организации производственных процессов; - организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; - разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;
		- принимать и реализовывать управленческие решения; - мотивировать работников на решение производственных задач; - применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; - анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из различных источников
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- пользоваться качествами хорошей речи, выразительными средствами языка; - создавать тексты в устной и письменной форме учебно-научного и официально-делового стилей в жанрах, соответствующих требованиям профессиональной подготовки студентов; - пользоваться различными словарями: толковым, фразеологическим, этимологическим, орфоэпическим; - пользоваться правилами правописания; - пользоваться нормами словообразования применительно к общеупотребительной, общенаучной и профессиональной лексике; - употреблять грамматические формы слов в соответствии с литературной нормой и стилистическими особенностями создаваемого текста

ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- ориентироваться в процессах экономического, политического, культурного развития России с древнейших времен до наших дней; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем в их историческом аспекте
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - использовать экобиозащитную технику; - обеспечивать и соблюдать безопасные условия труда в сфере профессиональной деятельности; - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - оказывать первую помощь пострадавшим
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - читать техническую и технологическую документацию; - оформлять чертежи и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов; - общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить со словарём иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план и содержание практики

Планируемые результаты	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории, необходимое оборудование	Количество часов
1	2	3	4	5
Освоение компетенций ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.;	Организационное собрание: – цели и задачи преддипломной	-	-отдел техники безопасности	4

ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4 ; ПК 4.5	практики; -инструктаж по технике безопасности, по пожарной безопасности; -перечень отчетных документов для сдачи промежуточной аттестации, дифференцированного зачета		предприятия -оборудование отдела техники безопасности предприятия	
Освоение компетенций ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4 ; ПК 4.5	Работа с заданиями по дипломной работе	1-6	- технологические отделы предприятия; - оборудование сборочно-сварочных цехов предприятия	80
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Освоение компетенций ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4 ; ПК 4.5	Подготовка отчета по практике	1-6	-	56
Освоение компетенций ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4 ; ПК 4.5	Промежуточная аттестация	1-6	-	4
Всего				144

2.2 Перечень заданий по производственной преддипломной практике по (вид практики) (вид деятельности)

работам, связанным с подготовкой и осуществлением технологических процессов изготовления сварных конструкций; разработкой технологических процессов и проектированием изделий; контролем качества сварочных работ; организацией и планированием работ на сборочно-сварочном участке.

1. Разработка технологического процесса изготовления листовых конструкций.
2. Разработка технологического процесса изготовления балочных конструкций.
3. Разработка технологического процесса изготовления рамных конструкций.
4. Разработка технологического процесса изготовления оболочковых конструкций.
5. Разработка технологического процесса получения биметаллических конструкций.
6. Разработка технологического процесса наплавки слоев с заданными свойствами.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к базам практики:

Требования к материально-техническому обеспечению программы практики, место проведения и сроки, согласно УП и КУГ¹.

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся. В период практики используются:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специальной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;
- аудитория для проведения лекционных занятий – организационного собрания по практике и для сдачи отчетов по практике;
- помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа обучающегося к информационным ресурсам определяются руководителем практики конкретного обучающегося, исходя из индивидуального задания на практику.

Прохождение практики в профильных организациях, располагающих необходимой материально-технической базой в соответствии с требованиями рабочей программы

¹ При выборе мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимо учитывать их состояние здоровья и соответствующие требования по доступности среды.

практики и обеспечивающих соблюдение санитарно-эпидемиологических правил, требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности организуется в соответствии с договором об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся. Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики возможность пользоваться помещениями организации (лабораторией, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

Профильные организации для организации практической подготовки при проведении практики: АО КБХА, ВМЗ, ПАО «Ил» - ВАСО, ООО УК "РУДГОРМАШ", АО «Турбонасос» ОАО «Тяжмехпресс», АО «Воронежстальмост».

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения рабочей программы практики

а) нормативные документы:

1. Приказ № 362 Министерства Просвещения Российской Федерации от 25.05.2022 г. «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

2. Приказ Минобрнауки России от 05.08.2020 № 885 и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 390 «О практической подготовке обучающихся»;

3. Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 февраля 2017 г. № 06-156 «О методических рекомендациях по реализации федеральных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям»;

6. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации № 05-401 от 14.04.2021 года «О направлении методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»;

7. Письмо № 05-369 от 08.04.2021 года «О направлении рекомендаций, содержащих общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки».

б) основная учебная литература:

1. Паркин А.А. Технологические основы сварки металлов, сплавов и пластмасс плавлением: учебное пособие для СПО / Паркин А.А.- Саратов: Профобразование,

2022. - 330 с. - ISBN 978-5-4488-1421-1. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].- URL: <https://www.iprbookshop.ru/116304.html>, свободный после авторизации.- Загл. с экрана.

2. Щекин, В. А. Технологические основы сварки плавлением: учебное пособие / В. А. Щекин.- 3-е изд.- Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021.- 244 с.- ISBN 978-5-9729-0661-1.- Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].- URL: <https://www.iprbookshop.ru/114981.html>, свободный после авторизации.- Загл. с экрана.

3. Основы сварки и наплавки : практикум для СПО / составители Е.И. Латухин, А.Р. Самобрук.- Саратов: Профобразование, 2022. - 87 с.- ISBN 978-5-4488-1388-7.- Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].- URL: <https://www.iprbookshop.ru/116275.html>, свободный после авторизации.- Загл. с экрана.

4. Макаров Э.Л., Якушин Б.Ф. Теория свариваемости сталей и сплавов [Электронный ресурс]: учебное пособие - Электрон. текстовые данные.- М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2014. - 487 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/106411>, свободный после авторизации.- Загл. с экрана.

в) дополнительная учебная литература:

1. Сварочное производство : научно-технический и производственный журнал. - М.: Машиностроение.- ISSN 0491-6441.

2. Сварка и диагностика : журнал для сварщиков, организаторов и руководителей сварочного производства / Нац.ассоциация контроля и сварки.- М.: ООО «НАКСМедиа».- ISSN 2071-5234.

3. Заготовительные производства в машиностроении: кузнечно-штамповочное, литейное и другие производства: ежемесячный научно-технический журнал: журнал / Академия Проблем Качества Российской Федерации.- М.: Машиностроение.— ISSN 1684-1107.

4. Автоматическая сварка: международный научно-технический и производственный журнал / НАН Украины; Институт электросварки им.Е.О. Патона; Международная ассоциация "Сварка".- Киев: Наукова думка.- ISSN 0005-111X.

3.3 Перечень всех видов инструктажей, а именно: по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, внутреннему распорядку и т.п., при необходимости прохождение комиссий (например, медицинской) и получение необходимых допусков, проведение экскурсий и лекций, сбор и обобщение студентами необходимого информационного материала, ознакомление с производственными системами, комплексами, оборудованием, устройствами и приборами, планирование и проведение измерений и экспериментов, проектирование и выполнение расчётов, изготовление опытных образцов (макетов), самостоятельная работа.

3.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Наличие информационной среды, включающей системы CAD, CAM, CAE, PDM, SCM, CNC, SCADA.

3.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. ЭБС [IPRBooks](http://www.iprbookshop.ru/) универсальная базовая коллекция изданий.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана.
2. Biblio-online.ru (ЭБС Издательства «Юрайт»), режим доступа: <http://biblio-online.ru>, по паролю.- Загл. с экрана.
3. НЭБеLibrary - библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана.
4. ТехЛит.ру. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА.- Режим доступа: WWW.TEHLIT.RU, свободный.- Загл. с экрана.
5. Реферативный журнал ВИНТИ в электронной форме.-Режим доступа:<http://www2.viniti.ru>, по паролю.- Загл. с экрана.
6. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/>,свободный.- Загл. с экрана.
7. Профессиональные базы данных и информационных справочных систем: Профессиональные стандарты, доступ свободный: <http://profstandart.rosmintrud.ru>
8. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы; доступ свободный <http://техэксперт.рус/>
9. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ»; доступ свободный <https://www.technormativ.ru/>
10. Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ <https://old.education.cchgeu.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.

4.1 Контроль и оценка результатов практики осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка результатов выполняется на основе фонда оценочных средств по практике и отчетных документов, подготовленных обучающимся.

Формой промежуточной аттестации по практике является *дифференцированный зачет*.

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы и защиты отчета по практике. Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных программой и графиком выполнения индивидуального задания, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Аттестации по итогам практики проводятся в соответствии с методическими рекомендациями по организации и проведению практики обучающихся и согласно Положению об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в ВГТУ.

4.2 Для получения оценки по практике обучающийся обязан представить следующий **комплект отчетных документов**:

- заполненный дневник;
- отчет по практике, который формируется из отчетных документов по каждому дню практики по результатам выполненных заданий.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практической подготовки), анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
- индивидуальное задание;
- оглавление;
- введение (цели и задачи практики);
- основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
- заключение (выводы по результатам практики);
- список использованных источников (при необходимости); приложения.

Защита отчета проходит по окончании срока практики. Формой промежуточной аттестации является *зачет с оценкой*.

4.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ОК и ПК руководитель практики делает на основе текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
--------------------------------	--	----------------

ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства	Практический опыт: - применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с заданными эксплуатационными свойствами; - технической подготовки производства сварных конструкций; - выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами; - хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса. Умения: - организовать рабочее место сварщика; - выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; - использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; - устанавливать режимы сварки; - рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции.	- выполнение индивидуального задания; -дневник прохождения практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики; -отчет по практике
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций		
ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.		
ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.		
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	Практический опыт: - выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций; - проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; - осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса; - оформления конструкторской, технологической и технической документации; - разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий. Умения: - читать рабочие чертежи сварных конструкций; - пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; - составлять схемы основных сварных соединений; - проектировать различные виды сварных швов; - составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; - производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; - производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;	- выполнение индивидуального задания; -дневник прохождения практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики; -отчет по практике
ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.		
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.		
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.		

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.	- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; - выбирать технологическую схему обработки; - проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.	
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	Практический опыт: - определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях; - обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений; - предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции; - оформления документации по контролю качества сварки. Умения: - выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений; - производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; - производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; - определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; - проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; - выявлять дефекты при металлографическом контроле; использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; - заполнять документацию по контролю качества сварных соединений.	- выполнение индивидуального задания; -дневник прохождения практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики; -отчет по практике
ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.		
ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.		
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	Практический опыт: - текущего и перспективного планирования производственных работ; - выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; - применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства; - организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта; - обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.	- выполнение индивидуального задания; -дневник прохождения практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики; -отчет по практике
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе материальных затрат.		
ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.		

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.	Умения: - разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; - определять трудоемкость сварочных работ; - рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ; - производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; - проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования.	
ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.		

Общие компетенции

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- выполнение индивидуального задания; -дневник прохождения практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики; -отчет по практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; - использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы; - организовать автоматизированное рабочее место для решения профессиональных задач;	- выполнение индивидуального задания; -дневник прохождения практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики; -отчет по практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	- определять организационно-правовые формы организации; - определять состав материальных, трудовых и	- выполнение индивидуального задания; -дневник прохождения

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	финансовых ресурсов организации; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - организовывать производственный процесс, позволяющий увеличить производительность труда; - определять потребность в персонале для организации производственных процессов; - организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; - разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; - принимать и реализовывать управленческие решения; - мотивировать работников на решение производственных задач; - применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; - анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из различных источников	практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики; -отчет по практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками	- выполнение индивидуального задания; -дневник прохождения практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики; -отчет по практике
ОК 05. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- ориентироваться в процессах экономического, политического, культурного развития России с древнейших времен до наших дней; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем в их историческом аспекте	- выполнение индивидуального задания; -дневник прохождения практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики; -отчет по практике
ОК 06. Содействовать	- проводить анализ травмоопасных и вредных	- выполнение

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	факторов в сфере профессиональной деятельности; - использовать экобиозащитную технику; - обеспечивать и соблюдать безопасные условия труда в сфере профессиональной деятельности; - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - оказывать первую помощь пострадавшим	индивидуального задания; -дневник прохождения практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики; -отчет по практике
ОК 07. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	- выполнение индивидуального задания; -дневник прохождения практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики; -отчет по практике
ОК 08. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определять организационно-правовые формы организации; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - организовывать производственный процесс, позволяющий увеличить производительность труда; - определять потребность в персонале для организации производственных процессов; - организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; - разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;	- выполнение индивидуального задания; -дневник прохождения практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики; -отчет по практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - читать техническую и технологическую документацию; - оформлять чертежи и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов; - общаться устно и письменно на иностранном	- выполнение индивидуального задания; -дневник прохождения практики; -аттестационный лист; -характеристика с места прохождения практики;

	языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить со словарём иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	-отчет по практике
--	---	--------------------

Разработчики:

ФГБОУ ВО «ВГТУ»,
доцент кафедры технологии
сварочного производства и диагностики



Д.И. Бокарев

Руководитель образовательной программы

ФГБОУ ВО «ВГТУ»,
преподаватель высшей квалификационной категории



И.В. Полухина

Эксперт

Главный технолог ОАО «Тяжмехпресс»



Д.В. Белопотапов



**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины**

№ п/п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений